

PAT-NO: JP358202323A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58202323
A

TITLE: MUFFLER

PUBN-DATE: November 25, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIMURA, FUMINORI

TANAKA, YOSHIYUKI

SATO, TAKAHIRO

SHIKI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NISSAN MOTOR CO LTD
N/A

APPL-NO: JP57085553

APPL-DATE: May 20, 1982

INT-CL (IPC): F01N001/08, F01N001/02 ,
F01N007/00

US-CL-CURRENT: 60/309

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent water droplets from being discharged outside and to prevent workers and facilities, etc. from being polluted by allowing an exhaust gas outlet pipe to penetrate an exhaust

gas inlet pipe.

CONSTITUTION: Exhaust gas from an internal-combustion engine containing vapor and water droplets first flows from an exhaust gas inlet pipe 21 through small holes 25 of an expanded end portion 22 into the inner expanded chamber 24, where noises are muffled. Next, it is discharged outside from an exhaust gas outlet pipe 27 through small holes 28. At this time, the exhaust gas heats the exhaust gas outlet pipe 27 at the expanded end portion 22 and is blown out into the inner expanded chamber 24 through small holes 25, thus hitting the inner wall surface of said chamber 24. Most of the water droplets in the exhaust gas drop along the inner wall surface and are discharged through a drain passage 26. In addition, part of vapor is also cooled into water

droplets, which are discharged through the drain passage 26.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—202323

⑤ Int. Cl.³

F 01 N 1/08
1/02
7/00

識別記号

庁内整理番号

6620—3G
6620—3G
6620—3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ マフラ

⑮ 特 願 昭57—85553

⑯ 出 願 昭57(1982)5月20日

⑰ 発 明 者 吉村文則

武蔵村山市榎1丁目1番地日産
自動車株式会社村山工場内

⑱ 発 明 者 田中吉之

武蔵村山市榎1丁目1番地日産
自動車株式会社村山工場内

⑲ 発 明 者 佐藤隆裕

武蔵村山市榎1丁目1番地日産
自動車株式会社村山工場内

⑳ 発 明 者 志岐彰

武蔵村山市榎1丁目1番地日産
自動車株式会社村山工場内

㉑ 出 願 人 日産自動車株式会社

横浜市神奈川区宝町2番地

㉒ 代 理 人 弁理士 有我軍一郎

明 細 書

1. 発明の名称

マ フ ラ

2. 特許請求の範囲

排気入口管と、排気入口管が多数の小孔を介して連通する拡張室と、排気入口管内を貫通し前記拡張室からの排気を外部に排出する排気出口管と、を備えたことを特徴とするマフラ。

3. 発明の詳細な説明

この発明はマフラ、詳しくは排気とともに水滴が排出することを防止した内燃機関のマフラに関する。

従来の内燃機関のマフラ(消音器)としては、例えば第1図または第2図に示すようなものが知られている(共立出版株式会社発行、「騒音対策と消音設計」参照)。第1図は直立型のマフラ(例えばフォークリフト等に使用される)の例を示し、このマフラは、直立状態で車両に配設されたマフラ本体(1)を有している。マフラ本

体(1)内は隔壁(2)によつて上部室(3)と下部室(4)とに仕切られており、下部室(4)内には排気入口管(5)が突出している。この排気入口管(5)の突出端部には下部室(4)と連通する多数の小孔(6)が形成されており、この小孔(6)群と下部室(4)とで多孔共鳴型の消音要素を構成している。一方、(7)は排気出口管(テールチューブ)であり、この排気出口管(7)の上端はマフラ本体(1)の外部に開口し、その下端は前記排気入口管(5)と対向するように下部室(4)内に突出している。また、この排気出口管(7)の途中は上部室(3)を貫通している。排気出口管(7)の下部室(4)に突出した下端部には多数の小孔(8)が形成されており、この小孔(8)を介して下部室(4)と排気出口管(7)とは連通している。さらに、上部室(3)内には吸音材(9)が充填されており、この吸音材(9)は排気出口管(7)に形成された多数の小孔(10)を介して排気出口管(7)内を流通する排気の消音作用を行う。(11)は下部室(4)の底壁に形成されたドレン通路である。

したがって、排気入口管(5)より下部室(4)内

に流入した排気は多孔型消音要素で消音された後（下部室(4)内に小孔(6)より流入する際に膨張、冷却される。）、小孔(8)より排気出口管(7)に流入し、吸音型消音要素で吸音されて外部に排出される。

また、第2図は乗用車等一般車両に使用される横置き型のマフラを例示している。このマフラは、内部に拡張室(12)が形成されたマフラ本体(13)と、この拡張室(12)内部にそれぞれ突出する排気入口管(14)と排気出口管(15)と、を有している。排気入口管(14)および排気出口管(15)の突出端部にはそれぞれ多数の小孔(16)(17)が形成されており、よつて、これらの出口管(15)と入口管(14)とは小孔(16)(17)および拡張室(12)を介して連通している。したがつて、内燃機関からの排気は小孔(16)より拡張室(12)に流入する際に膨張、冷却により消音され、小孔(17)より出口管(15)を通つて外部に排出されることになる。

しかしながら、このような従来のマフラにあつては、排気出口管(7)(15)内部を通過する排気

中に冷却による水滴が含まれるため、排気とともに水滴が排気出口管(7)(15)より排出される結果、出口管開口近傍の作業者、通行人あるいは荷物、設備等を汚染するという問題点があつた。すなわち、これらのマフラにあつては、冷却後の排気が加熱されることはないため、排気とともに水滴が排出されるのである。

この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、マフラにおいて、排気出口管を排気入口管内を貫通させることにより、上記問題点を解決することを目的としている。

以下、この発明を図面に基づいて説明する。

第3図はこの発明の一実施例を示すものである。まず、構成を説明する。同図において、(21)は排気入口管であり、この排気入口管(21)は拡張端部(22)を有している。拡張端部(22)はマフラ本体(23)の内部拡張室(24)内に突出しており、かつ、拡張室(24)内に突出した拡張端部(22)には多数の小孔(25)が形成されている。すなわち、マフラ本体(23)の上壁面には拡張端部(22)が取り付けられ、ま

た、その底壁には水抜き用のドレン通路(26)が形成されている。(27)は排気出口管すなわちテールチューブであり、この排気出口管(27)は略直立状態で前記拡張端部(22)に支持されている。すなわち、排気出口管(27)は排気入口管(21)の拡張端部(22)内を貫通しており、その上端は外部に開口し、その下端は内部拡張室(24)内に垂下、突出している。また、この突出部分には多数の小孔(28)が形成されており、この小孔(28)を介して内部拡張室(24)と排気出口管(27)とは連通している。なお、前記拡張端部(22)の小孔(25)群と内部拡張室(24)とは消音要素を構成する。

次に作用について説明する。

水蒸気、水滴を含む内燃機関からの排気は、まず、排気入口管(21)より拡張端部(22)の小孔(25)を介してマフラ本体(23)の内部拡張室(24)内に流入し、このとき消音されて、次いで、小孔(28)を介して排気出口管(27)より外部に排出される。このとき、排気は拡張端部(22)において排気出口管(27)を加熱し、また、排気は小孔(25)より内部拡張室(24)に吹

き出し該室(24)の内壁面に衝突する。この結果排気中の水滴の大部分は内壁面を伝わり落下しドレン通路(26)より排出される。また、水蒸気の一部も冷却されて水滴となつてドレン通路(26)より排出される。一方、排気は残つた大部分の水蒸気および一部の水滴とともに小孔(28)より排気出口管(27)内に流入し、暖められた出口管(27)を通つて排出される。このとき、排気中に残存する一部の水滴も暖められて水蒸気となり、かつ、水蒸気は冷却されて水滴とならずにそのまま外部に排出される。すなわち、出口管(27)からは排気および水蒸気のみが外部に排出されるのである。

第4図はこの発明の他の実施例を示している。この実施例では、排気入口管(31)をマフラ本体(33)の下方より内部拡張室(34)内に挿入し、該室(34)内の上部に入口管(31)の拡張端部(32)を配置している。排気出口管(37)は前記実施例と同様にこの拡張端部(32)を貫通して内部拡張室(34)からの排気を外部に排出する。その他、拡張端部(32)に多数の小孔(35)を、また、出口管(37)の下端部に多数の

小孔8を、さらに、マフラ本体3の底壁にドレン通路9が設けられている点は前記実施例と同様である。したがって、この実施例における作用も、前記実施例と同様に、排気出口管7が排気により加熱されているため、該出口管7より水滴が吹き出すことはない。

以上説明してきたように、この発明によれば、マフラの構成を、排気入口管と、排気入口管が多数の小孔を介して連通する拡張室と、排気入口管内を貫通し拡張室からの排気を外部に排出する排気出口管と、を備えたものとしたため、排気とともに水滴が外部に排出されることを防止でき、その結果、作業等、設備等の汚染は未然に防止することができる。

また、第3図に示す実施例にあつては、マフラの構造をシンプルにでき、したがって、製作が極めて容易である。さらに、第4図に示す実施例にあつては、排気出口を排気入口に対して離隔することができ直立型のマフラに好適である。

4. 図面の簡単な説明

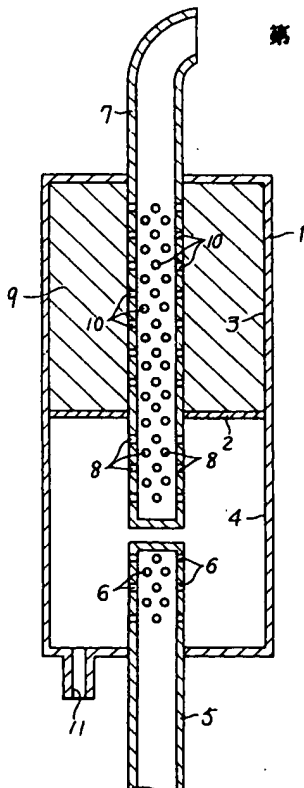
第1図は従来のマフラで直立型のものを示す概略正面断面図、第2図は従来のマフラで横置き型のものを示す概略正面断面図、第3図はこの発明に係るマフラの一実施例を示すその概略正面断面図、第4図はこの発明の他の実施例を示すその概略正面断面図である。

2131…排気入口管 2434…内部拡張室
2535…小孔 2737…排気出口管

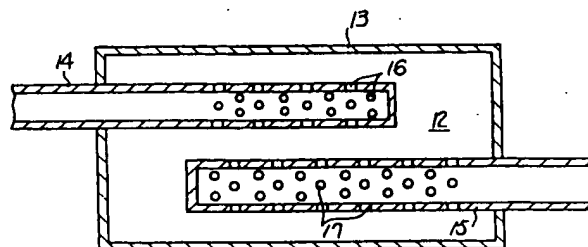
特許出願人 日産自動車株式会社

代理人 井理士 有 我 軍 一 郎

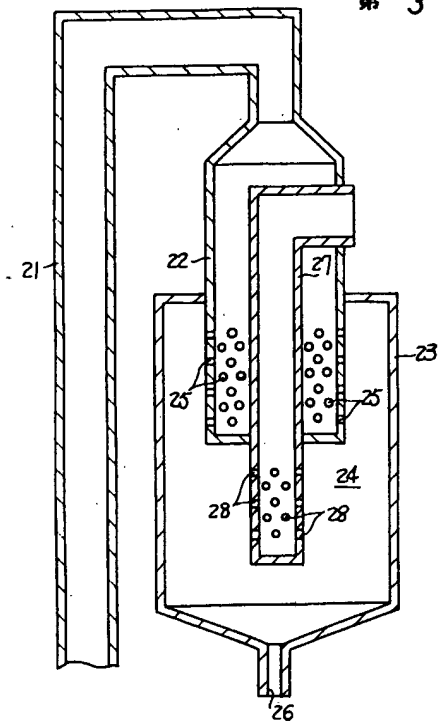
第 1 図



第 2 図



第 3 圖



第 4 圖

